

Illuminated panel with text - has light-guide between rear light source and support for panel

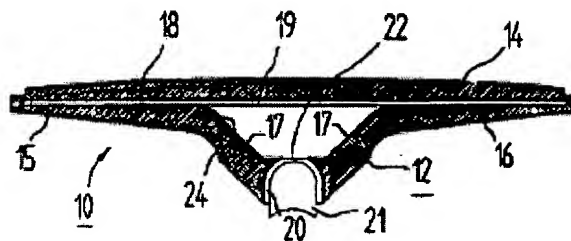
Patent number: DE4122118
Publication date: 1993-01-14
Inventor: SCHULTE-LIPPERN GUENTER (DE); ZIEGLER WOLFGANG (DE)
Applicant: ABB PATENT GMBH (DE)
Classification:
- **International:** G02B6/00; G09F13/10; H01H9/18
- **European:** G09F13/04C
Application number: DE19914122118 19910704
Priority number(s): DE19914122118 19910704

Abstract of DE4122118

A panel with text, particularly for electrical equipment, is illuminated by a light source at the back, and is mounted on a support. A light-guide is mounted between the source and the support, and can have a recess in the side furthest from the support to accommodate the source, either centrally or to one side. The guide can be in contact with the support for at least two-thirds of the latter's surface area. It can be set back from the plane of the support at the recess.

On the side towards the support, the guide can be covered with clear material. Both can typically be of polycarbonate, or polymethyl-methacrylate.

ADVANTAGE - Even illumination of entire text.



①⑨ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

①⑫ Offenl gungsschrift

①⑩ DE 41 22 118 A 1

⑤① Int. Cl. 5:

G 09 F 13/10

H 01 H 9/18

G 02 B 6/00

②① Aktenzeichen: P 41 22 118.4

②② Anmeldetag: 4. 7. 91

④③ Offenlegungstag: 14. 1. 93

DE 41 22 118 A 1

⑦① Anmelder:

ABB Patent GmbH, 6800 Mannheim, DE

⑦② Erfinder:

Schulte-Lippert, Günter, 5880 Lüdenscheid, DE;
Ziegler, Wolfgang, 6390 Usingen, DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:

DE 36 02 819 C2
= US 47 29 185
DE 32 23 706 C2
DE 23 10 715 B2
DE 39 19 925 A1
DE 39 16 471 A1
DE 37 17 325 A1
DE 37 10 551 A1
DE 36 02 819 A1
DE 30 39 450 A1

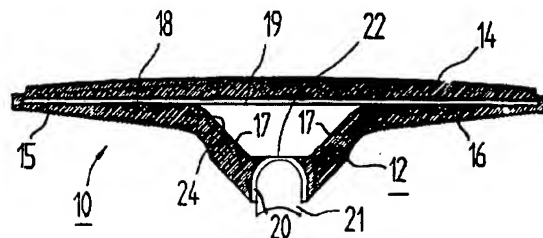
DE 23 55 473 A1
DE 90 00 867 U1
DE 87 11 933 U1
DE 85 01 775 U1
DE-GM 75 11 873
DE-GM 74 23 190
US 49 29 053
US 47 65 701
US 32 41 256
US 28 86 911
WO 85 04 280
SU 16 54 760 A1

FR-Z: SYSTEMES D'ECLAIRAGE LIQUIDES. In: TLE,
No. 524, Mai 1987, S. 74-77;

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Schriftfeldbeleuchtung

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Schriftfeldbeleuchtung, insbesondere für Installationsgeräte, mit einer das Schriftfeld von seiner Rückseite her ausleuchtenden Lichtquelle sowie mit einem Schriftträger, der das Schriftfeld ausfüllt. Dabei ist vorgesehen, daß zwischen der Lichtquelle und dem Schriftträger ein Lichtleiterelement angeordnet ist.



DE 41 22 118 A 1

Die Erfindung betrifft eine Schriftfeldbeleuchtung, insbesondere für elektrische Installationsgeräte, zum Beispiel Dimmer, Taster, Schalter, mit einer das Schriftfeld von seiner Rückseite her beleuchtenden Lichtquelle und mit einem Schriftträger.

Es ist bekannt Schriftfelder mittels jeweils hinter dem Schriftträger angeordneter Glüh- oder Glühlampen bzw. Soffittenlampen zu beleuchten.

Eine solche Einrichtung zur optischen Anzeige, bei welcher ein durchleuchtbares und gegebenenfalls austauschbares Informationsschild von einem durchsichtigen Rahmen eines elektrischen Installationsgerätes gehalten ist, der aus einer etwa plattenförmigen, mit einem umlaufenden Kragen versehenen Hohllinse mit einem Hohlraum zur Aufnahme des Informationsschildes besteht, ist aus der DE-OS 26 38 613 bekanntgeworden. Dabei ist eine gleichmäßige Ausleuchtung nur in einem kleinen Bereich des Informationsschildes gewährleistet.

Von Nachteil hierbei ist, daß die Randbereiche hierbei nur schwach beleuchtet werden. Dies gilt insbesondere, wenn das Informationsschild nicht Symbole oder Piktogramme enthält sondern Namen oder Hinweise, die zwangsläufig größeren Platz beanspruchen und seitlich aus dem beleuchteten Bereich herausragen.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es daher Aufgabe der Erfindung, eine Schriftfeldbeleuchtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die eine möglichst gleichmäßige Ausleuchtung eines Beschriftungsfeldes, zum Beispiel für Installationsgeräte, gestattet unter möglichst weitgehender Beibehaltung der im übrigen hierfür benötigten Bauteile, so daß eine kostengünstige Fertigung durch Verwendung bereits vorhandener Formwerkzeuge möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zwischen der Lichtquelle und dem Schriftträger ein Lichtleiterelement angeordnet ist, welches das Licht von der Lichtquelle zum Schriftträger leitet und diesen auf seiner Rückseite beleuchtet.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Lichtleiterelement flächig ausgebildet ist und eine der Größe des Schriftträgers angepaßte Größe aufweist und auf seiner dem Schriftträger abgewandten Rückseite eine Einformung als Aufnahme für die Lichtquelle aufweist. Diese Aufnahme kann, abhängig von der vorgesehenen Verwendung der Schriftfeldbeleuchtung, an beliebiger Stelle innerhalb der Fläche des Lichtleiterelements oder an einer seiner Begrenzungsseiten angeordnet sein. Bei Verwendung in Installationsgeräten ist die Aufnahme für die Lichtquelle vorzugsweise in Flächenmitte des Lichtleiterelements vorgesehen, um so möglichst gleich große Strecken für die Lichtleitung einzuhalten und hierdurch für eine möglichst gleichmäßige Ausleuchtung des Schriftträgers zu sorgen.

Gemäß der Erfindung ist ferner vorgesehen, daß das Lichtleiterelement zu wenigstens zwei Drittel der Schriftfeldfläche in der Schriftträgererebene verläuft. Hierdurch ist gewährleistet, daß der Schriftträger zu wenigstens zwei Drittel seiner Fläche eng am Lichtleiterelement anliegt und durch das an dieser Kontaktfläche aus dem Lichtleiterelement austretende Licht gleichmäßig von der Rückseite ausgeleuchtet wird.

Der nicht unmittelbar am Schriftträger anliegende Teil des Lichtleiterelements ist aus der Schriftträgererebene zurückgesetzt und enthält die Einformung zur Aufnahme für die Lichtquelle. Um auch in diesem Be-

reich eine gleichmäßige Ausleuchtung zu erreichen, befindet sich im Scheitelpunkt der Einformung eine Öffnung, durch welche Licht von der Lichtquelle hindurchtreten und mit seinem Lichtkegel den Schriftträger ebenfalls von der Rückseite her beleuchten kann. Dabei wird diese Art der Ausleuchtung unterstützt durch Reflexion an der Oberfläche der von der Aufnahme für die Lichtquelle zur Schriftträgererebene verlaufenden Verbindungsstege des Lichtleiterelements.

Gemäß einer anderen bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß das Lichtleiterelement den Schriftträger auf dessen gesamter Fläche kontaktiert, das heißt, insgesamt eng am Schriftträger anliegt, wobei die ebenfalls zur Aufnahme der Lichtquelle vorgesehene Einformung keine Öffnung an ihrem Scheitelpunkt aufweist, so daß sämtliches Licht der Lichtquelle über Lichtleitung mittels des Lichtleiterelements zur Ausdehnung des Schriftträgers übertragen wird.

Eine weitere zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß das Lichtleiterelement in einem der Lichtquelle nächstgelegenen Bereich den Schriftträger nicht kontaktiert, so daß wiederum nur etwa zwei Drittel dessen Oberfläche nur vom Lichtleiterelement bedeckt sind, wobei im Unterschied zur ersten Variante jedoch das Lichtleiterelement im Abstand zur Lichtquelle angeordnet ist.

Gemäß dieser dritten Variante ist vorgesehen, daß das von der Lichtquelle abgestrahlte Licht über die angeraute bzw. geriffelte rückseitige Oberfläche des Lichtleiterelements in dieses eintritt und über die zum Schriftträger gewandte Oberfläche diffus abstrahlt.

Entsprechend einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist generell vorgesehen, die dem Schriftträger zugewandte Oberfläche des Lichtleiterelements matt, das heißt mit geringer Rauhtiefe, zu halten und die dem Schriftträger abgewandte Oberfläche aufzurauen oder zu riffeln bzw. mit Reflexionsmitteln zu versehen, so daß das in das Lichtleiterelement eingetretene Licht zum Schriftträger hin reflektiert wird.

Besonders vorteilhaft ist es dabei, das sich zu seinen seitlichen Begrenzungskanten hin verjüngende Lichtleiterelement auf seiner Rückseite mit Zacken zu versehen, die stufenartig, allerdings unter Berücksichtigung der besonderen optischen Reflexionsbedingungen zur Ausleuchtung des Schriftträgers, ausgebildet sind. Hierdurch wird erreicht, daß das beispielsweise in Flächenmitte des Lichtleiterelements eingeführte Licht an den einzelnen Stufen zur Schriftträgererebene hin reflektiert wird, wo es durch die matt ausgebildete frontseitige Oberfläche diffus austritt und so eine gleichförmige Ausleuchtung des Beschriftungsfeldes bewirkt.

Ein weiteres vorteilhaftes Merkmal der Erfindung ist durch eine durchsichtige Frontabdeckung gekennzeichnet, die gemeinsam mit dem Lichtleiterelement zur Halterung des Schriftträgers dient, der in einem zwischen Frontabdeckung und Lichtleiterelement befindlichen Spalt einführbar ist. Die Frontabdeckung ist vorteilhafterweise an zwei gegenüberliegenden Seiten am Lichtleiterelement befestigt, wobei gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung eine einstückige Verbindung zwischen Lichtleiterelement und Frontabdeckung vorgesehen ist. Während die Frontabdeckung auf ihrer Außen- und Innenoberfläche hochglanzpoliert ist, besitzt das Lichtleiterelement auf der dem Schriftträger zugewandten Seite eine matte Oberfläche.

In weiterer Verbesserung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Lichtleiterelement auf seiner aufgerauten

bzw. geriffelten oder stufenförmig ausgebildeten Rückseite zur Verbesserung der Reflexionswirkung für das im Inneren des Lichtleiterelements auf die Zacken auftreffende Licht eine Auflage aufweist, welche den Durchtritt von Licht durch diese Grenzfläche verhindert. Diese Auflage kann zum Beispiel als Farbanstrich vorgesehen sein. Gemäß einer weiteren Ausgestaltung kann jedoch auch vorgesehen sein, die Auflage als selbstständiges Konstruktionsteil zur Halterung des Lichtleiterelements am jeweils vorgesehen Einbauort auszugestalten.

In weiterer Verbesserung der Erfindung, insbesondere um die Vergleichmäßigung der Ausleuchtung zu erhöhen, ist vorgesehen, den Schriftträger aus einer durchleuchtbaren Streufolie zu gestalten, die in den Spalt zwischen Lichtleiterelement und Frontabdeckung einführbar ist. Durch Verwendung einer Streufolie für den Schriftträger werden Helligkeitsunterschiede aufgrund unterschiedlicher Lichtintensität, zum Beispiel im Bereich nahe der Lichtquelle, weiter kompensiert, so daß eine gleichmäßigere Ausleuchtung des Schriftfeldes möglich ist.

Diese und weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen sollen die Erfindung, besondere Vorteile und Verbesserung der Erfindung näher erläutert und beschrieben werden.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein Lichtleiterelement (Variante 1),

Fig. 2 einen Längsschnitt durch ein weiteres Lichtleiterelement (Variante 2),

Fig. 3 einen Längsschnitt durch ein weiteres Lichtleiterelement (Variante 3),

Fig. 4 Rückseite des Lichtleiterelements gemäß Fig. 1,

Fig. 5 Frontansicht eines Lichtleiterelements gemäß Fig. 1,

Fig. 6 ein Einbaubeispiel für ein erfindungsgemäßes Beschriftungsfeld in einem Großflächen-Installationsgerät.

In Fig. 1 ist ein Längsschnitt durch eine Schriftfeldbeleuchtung 10 dargestellt, die aus einem Lichtleiterelement 12 und einer frontseitig daran anschließenden Abdeckung 14. Das Lichtleiterelement 12 wie auch die Abdeckung 14 sind materialeinheitlich aus einem optisch klaren Kunststoff mit möglichst kleinem Brechungsindex, zum Beispiel Polycarbonat oder Polymethacrylat geformt. Dabei ist zwischen der Abdeckung 14 und den im Schnittbild flügelartig aussehenden Seitenbereichen 15, 16 des Lichtleiterelements 12 ein gleichbleibend enger Zwischenspalt 18 eingehalten, der als Halterung für einen Schriftträger 19 dient. Ein solcher Schriftträger kann beispielsweise aus einer dünnen Streufolie gebildet sein, auf deren Dicke die Spaltweite des Spaltes 18 angepaßt ist.

Wie in Verbindung mit Fig. 4 ersichtlich ist, weist das längliche, rechteckförmige Lichtleiterelement 12 etwa in Flächenmitte eine Einförmung 20 auf, welche als Aufnahme für eine Lichtquelle 21, zum Beispiel Glüh- oder Glimmlampe, dient. Im Scheitelpunkt der sphärisch gewölbten Einförmung ist eine kleine Durchbruchöffnung 22 vorgesehen, durch welche der Schriftträger 19 von dem in der Lichtquelle erzeugten Licht direkt bestrahlt wird.

Um eine hierdurch bedingte punktförmige Ausleuchtung des Mittenbereichs des Schriftträgers zu verhin-

dern, ist dieser Bereich des Lichtleiterelements 12 aus der Ebene, in welcher sich der Schriftträger 19 befindet, rückversetzt, so daß sich aufgrund des größeren Abstandes ein Lichtstreuokegel ergibt, der eine größere Fläche beleuchtet. Dabei dient die Oberfläche der trichterförmig von den Seitenbereichen 15, 16 des Lichtleiterelements zentrisch zum Aufnahmebereich 20 führenden Stege 17 zusätzlich als Reflexionsfläche für das durch die Öffnung 22 austretende Licht der Lichtquelle.

Gleichzeitig dienen die Stege 17, die unmittelbar an die in die Einförmung 20 eingreifende Lichtquelle anschließen, zur Lichtleitung von der Lichtquelle in die Seitenbereiche 15, 16 des Lichtleiterelements 12.

Der Querschnitt der Seitenbereiche 15, 16 des Lichtleiterelements 12 nimmt von innen nach außen stetig ab, wobei die vom Schriftträger abgewandte Rückseite des Lichtleiterelements 12 im Bereich der Seitenbereiche 15, 16 angeraut bzw. geriffelt ausgebildet ist. Wie auch aus Fig. 4 ersichtlich ist insbesondere vorgesehen, diese Bereiche mit quer zur Lichtausbreitungsrichtung angeordneten stufenartigen Zacken zu versehen, welche unter Berücksichtigung der erforderlichen Reflexionsbedingungen für das im Lichtleiterelement 12 geführte Licht ausgebildet sind. Vorzugsweise ist eine Zackenhöhe sowie Zackenweite von etwa 0,5 mm vorgesehen, wobei die einzelnen Zacken jeweils einen rechten Winkel einschließen. Aufgrund der durch die Verjüngung der Seitenbereiche 15, 16 bewirkten Neigung gegenüber der Schriftträgerenebene.

Auf diese Weise wird das von der Lichtquelle in der Einförmung 20 in das Lichtleiterelement 12 eingeleitete Licht über den großen Querschnitt der Verbindungsstege 17 in die Seitenbereiche geleitet, wo es sukzessive bis in den Anschlußbereich zur Abdeckung 14 in Richtung Schriftträger 19 reflektiert wird. Die unmittelbar den Schriftträger 19 kontaktierende Oberfläche des Lichtleiterelements 12 ist matt gehalten, das heißt, sie weist eine gewisse Rauheit auf, um so eine diffuse Ausleuchtung von der Rückseite des Schriftträgers 19 her sicherzustellen. Hingegen sind die Oberflächen 24 des trichterförmigen Bereichs, der durch die Verbindungsstege 17 gebildet wird, hochglanzpoliert um einerseits im Querschnittsinneren der Verbindungsstege 17 nahezu Totalreflexion von Lichtstrahlen zu erreichen, und andererseits das durch die Öffnung 22 austretende Licht in Richtung Schriftträger 19 zu reflektieren.

In Fig. 2 ist eine Schriftfeldausleuchtung 11 gezeigt, die aus einem Lichtleiterelement 26 und einer hieran frontseitig anschließenden Abdeckung gezeigt, die ebenfalls zwischen sich einen Spalt 28 einschließen, der zur Aufnahme eines Schriftträgers 19 dient. Die in Fig. 2 gezeigte Variante der Schriftfeldbeleuchtung 11 unterscheidet sich von der in Fig. 1 gezeigten Ausführung dadurch, daß der Schriftträger 19 über seiner gesamten Fläche von dem Lichtleiterelement 26 kontaktiert wird.

Im Unterschied zu der in Fig. 1 gezeigten Ausgestaltung erfolgt die Ausleuchtung des Schriftträgers 19 ausschließlich durch vom Lichtleiterelement 26 übertragenes Licht der Lichtquelle 32. Diese befindet sich in einer ebenfalls mittig im Lichtleiterelement 26 angeordneten Einförmung 30, welche jedoch vollkommen geschlossen ist, so daß eine direkte Beleuchtung des Schriftträgers 19, wie in der Ausgestaltung nach Fig. 1, nicht möglich ist. Zur Gewährleistung einer gleichmäßigen Ausleuchtung des Schriftträgers 19 ist auch das Lichtleiterelement 26 auf seiner dem Schriftträger 19 abgewandten Rückseite mit stufenartigen Zacken versehen, die ebenfalls quer zur Ausbreitungsrichtung des Lichtes im Inne-

ren des Lichtleiterelements 26 angeordnet sind und die dazu dienen, das Licht in dem sich stetig von innen nach außen verjüngenden Lichtleiterelement gleichmäßig zur Ebene des Schriftträgers 19 zu reflektieren.

In Fig. 3 ist ebenfalls eine Schriftfeldbeleuchtung 13 dargestellt, bei welcher im Unterschied zu den in Fig. 1 und Fig. 2 gezeigten Ausgestaltungen eine Lichtquelle 34 in Abstand zu einem Lichtleiterelement 36 angeordnet ist, welches wie auch die in Fig. 1 und Fig. 2 gezeigten Ausgestaltungen frontseitig mit einer Abdeckung 14 verbunden ist. Auch hier wird von der Abdeckung 14 und dem Lichtleiterelement 36 ein enger Spalt 18 begrenzt, in welchen ein Schriftträger 19 eingeführt ist. Ähnlich wie in der Ausgestaltung gemäß Fig. 1 ist auch beim Lichtleiterelement 36 gemäß Fig. 3 zentrisch eine vom Schriftträger 19 ausgehende trichterförmige Einförmung vorgesehen, um das von der Lichtquelle 34 aufgenommene Licht im Mittenbereich unter Abschwächung Durchbrechungsverluste durchscheinen zu lassen, während die Seitenbereiche des Schriftträgers in der zuvor beschriebenen Weise von dem durch Strahlung im Lichtleiter 36 aufgenommenen Licht, das an der geriffelten Rückseite zur Schriftträgerenebene hin reflektiert wird, ausgeleuchtet werden.

Für alle drei gezeigten Varianten gilt übereinstimmend die einheitliche Werkstoffwahl, das heißt die Verwendung von optisch klaren Kunststoffen, zum Beispiel PC oder PMMA, sowie die Verstärkung der Reflexionswirkung auf der Rückseite mittels Aufrauung oder Riffelung. Ferner ist bei allen drei Varianten vorgesehen, daß die Frontabdeckung 14 jeweils glasklar ist.

In Fig. 4 ist die Rückseite einer Schriftfeldausleuchtung 10 gemäß Fig. 1 dargestellt, wobei mit Ausnahme des Mittenbereichs, in welchem die Stege 17, sowie die Einförmung 20 und die Durchbruchsöffnung 22 gezeigt sind, in ähnlicher Weise auch bei den Ausgestaltungen gemäß Fig. 2 und Fig. 3 vorgesehen ist.

In Fig. 5 ist schließlich die Draufsicht auf eine Schriftfeldbeleuchtung 10 bzw. 11 oder 13 gezeigt, wobei nur die Abdeckung 14 zu erkennen ist, da sich dahinter der unbeschriftete Schriftträger 19 befindet und somit den Blick auf das Lichtleiterelement 12 verwehrt.

Fig. 6 zeigt eine Großflächenabdeckung 38 eines elektrischen Installationsgerätes, das eine erfindungsgemäße Schriftfeldbeleuchtung 10 bzw. 11 oder 13 aufnimmt. Die Großflächenabdeckung 38 kann hierbei zu einem Taster, Dimmer oder Schalter gehören, wobei die Funktion der Schriftfeldbeleuchtung 10 hiervon unabhängig ist.

Patentansprüche

1. Schriftfeldbeleuchtung, insbesondere für elektrische Installationsgeräte, mit einer das Schriftfeld von seiner Rückseite her beleuchtenden Lichtquelle sowie mit einem Schriftträger, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen der Lichtquelle (21, 32, 34) und dem Schriftträger (19) ein Lichtleiterelement (12, 26, 36) angeordnet ist.
2. Schriftfeldbeleuchtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Lichtleiterelement (12, 26) flächig ausgebildet ist und auf seiner dem Schriftträger (19) abgewandten Rückseite eine Einförmung (20, 30) zur Aufnahme der Lichtquelle (21, 32) aufweist.
3. Schriftfeldbeleuchtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einförmung (20, 30) für die Lichtquelle (21, 32) zentrisch in der Flächenmitte

des Lichtleiterelements (12, 26) angeordnet ist.

4. Schriftfeldbeleuchtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Aufnahme für die Lichtquelle an einer Seite des flächig ausgebildeten Lichtleiterelements angeordnet ist.
5. Schriftfeldbeleuchtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Lichtleiterelement (12, 26, 36) den Schriftträger (19) zu wenigstens zwei Drittel seiner Fläche kontaktiert.
6. Schriftfeldbeleuchtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Lichtleiterelement (12) im Bereich der Einförmung (20) für die Lichtquelle (21) aus der Schriftträgerenebene zurückgesetzt ist.
7. Schriftfeldbeleuchtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Lichtleiterelement (12) Stege (17) besitzt, welche einen trichterförmigen Hohlraum begrenzen, und daß die Stege (17) als Lichtkanäle von der Lichtquelle zu den Seitenbereichen (15, 16) des Lichtleiterelements (12) dienen.
8. Schriftfeldbeleuchtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Einförmung (20) eine Durchbruchsöffnung (22) aufweist, durch welche Licht von der Lichtquelle (21) direkt auf die Rückseite des Schriftträgers (19) strahlt.
9. Schriftfeldbeleuchtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die rückseitige Oberfläche des Lichtleiterelements quer zur Lichtausbreitungsrichtung verlaufende Riffelungen aufweist.
10. Schriftfeldbeleuchtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Riffelung durch gleichförmige, stufenartige Zacken gebildet ist, die das im Lichtleiterelement (12, 26, 36) geführte Licht jeweils zum Schriftträger (19) reflektieren.
11. Schriftfeldbeleuchtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die den Schriftträger (19) kontaktierende Oberfläche des Lichtleiterelements (12, 26, 36) angeraut ist, so daß ein diffuser Lichtaustritt erzielt wird.
12. Schriftfeldbeleuchtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß frontseitig an das Lichtleiterelement (12, 26, 36) eine glasklare Abdeckung (14) anschließt.
13. Schriftfeldbeleuchtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (14) materialeinheitlich mit dem Lichtleiterelement (12, 26, 36) ist.
14. Schriftfeldbeleuchtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (14) einstückig mit dem Lichtleiterelement (12, 26, 36) verbunden ist.
15. Schriftfeldbeleuchtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Lichtleiterelement aus optisch klarem Kunststoff mit geringem Brechungsindex besteht.
16. Schriftfeldbeleuchtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Material für das Lichtleiterelement (12, 26, 36) und die Abdeckung (14) Polycarbonat vorgesehen ist.
17. Schriftfeldbeleuchtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Lichtleiterelement (12, 26, 36) und die Abdeckung (14) aus Polymethylmethacrylat gebildet ist.
18. Schriftfeldbeleuchtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Schriftträger (19) abgewandte Rückseite des Lichtleiterelements (12, 26, 36) mit einer lichtun-

durchlässigen Auflage bedeckt ist.

19. Schriftfeldbeleuchtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die lichtundurchlässige Auflage eine Farbschicht ist.

20. Schriftfeldbeleuchtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, die lichtundurchlässige Auflage gleichzeitig als Haltemittel für das Lichtleiter-element (12, 26, 36) in einem Installationsgerät ausgebildet ist.

21. Schriftfeldbeleuchtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verstärkung der Ausleuchtung des Schriftträgers (19) dieser aus einer Streufolie besteht.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

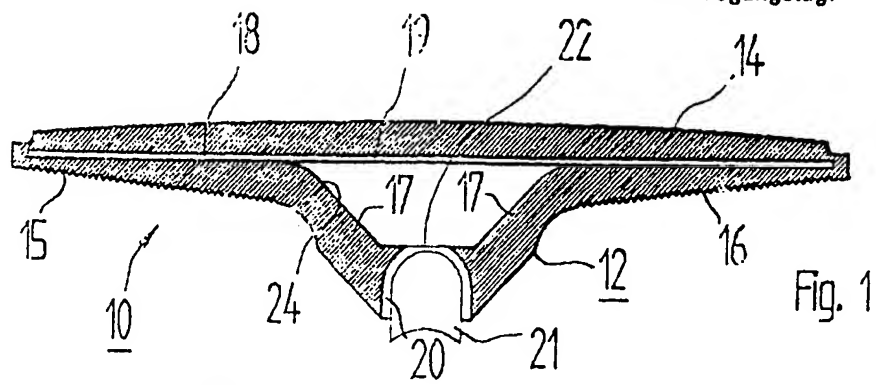


Fig. 1

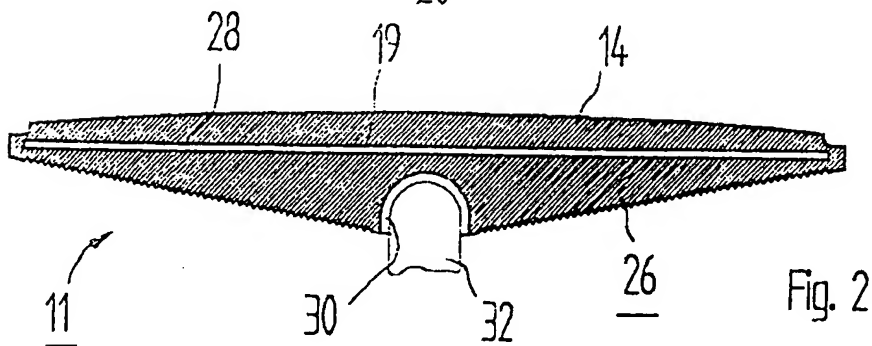


Fig. 2

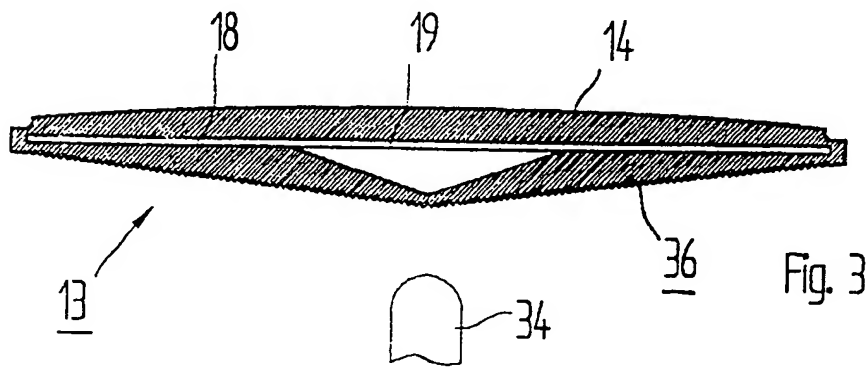


Fig. 3

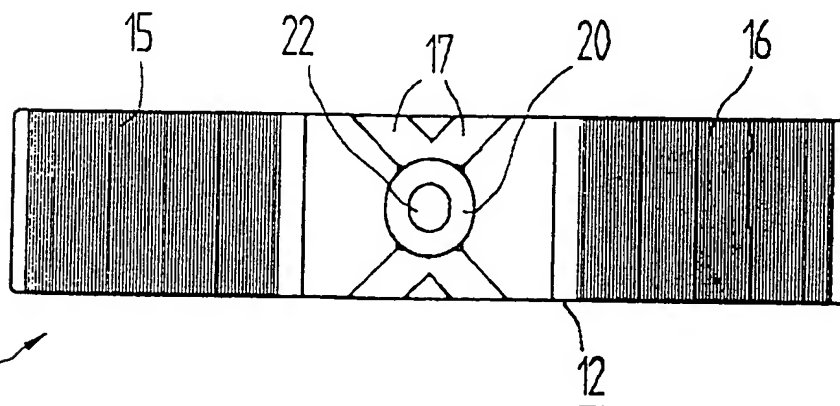


Fig. 4

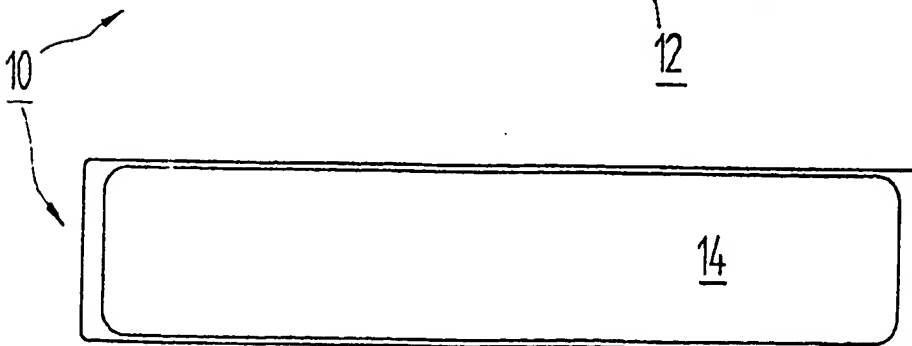


Fig. 5

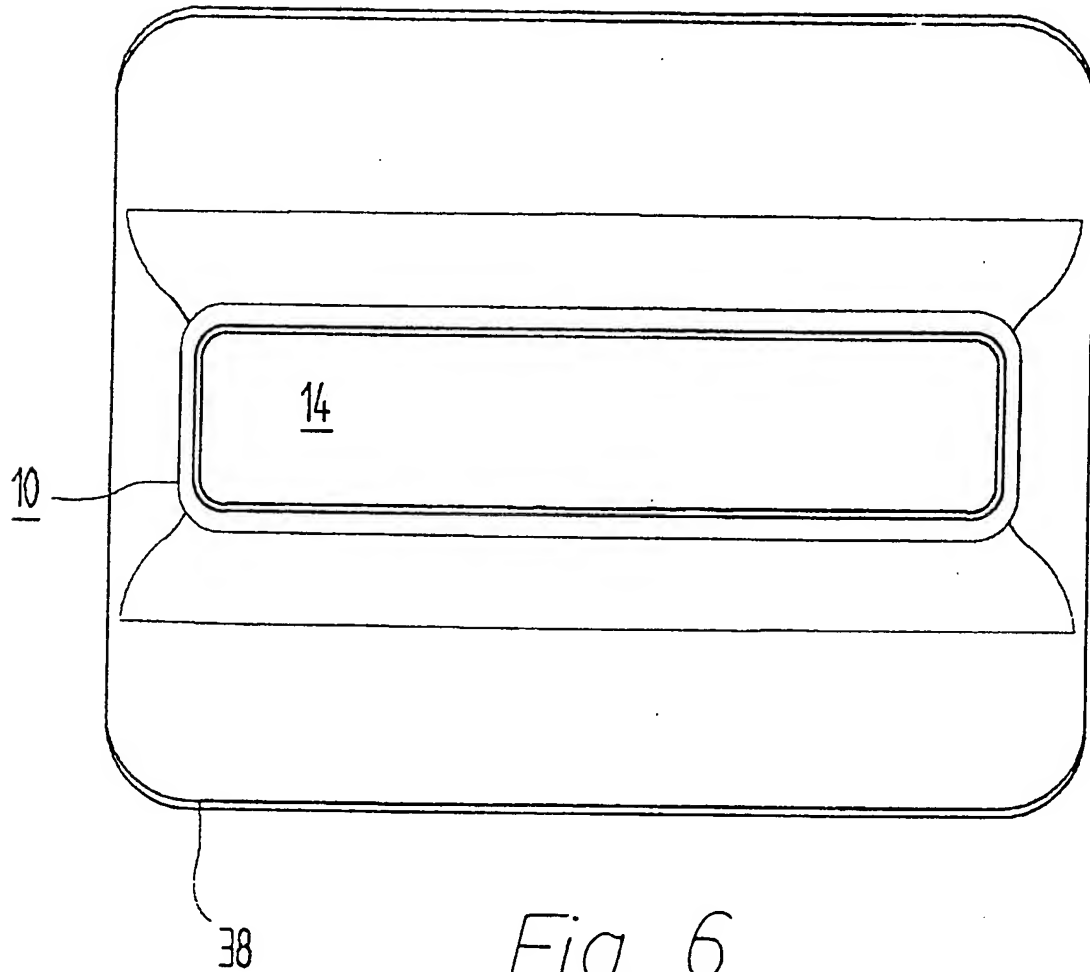


Fig. 6